



**UFOP**  
Universidade Federal  
de Ouro Preto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Escola de Minas

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral – PPGEM

**ENGENHARIA  
MINERAL**



ALMA MATER IN  
MINERALIA BRASILIENSIS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina <b>LAVRA SUBTERRÂNEA</b>		Código <b>MIN 745</b>
Departamento <b>DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS</b>		Unidade <b>ESCOLA DE MINAS</b>
Professor responsável: <b>JOSÉ MARGARIDA DE SILVA</b>	Nº de Créditos <b>03</b>	Carga Horária Semestral <b>45</b>

EMENTA

Descrição e comparação dos principais e métodos de lavra subterrânea. Planejamento de lavra. Seleção do método de lavra. Mecanização e automação de operações. Monitoramento. Fechamento de mina subterrânea. Estudos de caso. Visita técnica a mineração.

BIBLIOGRAFIA

01	BATTACHARYA, J. Principles of Mine Planning. Allied Publishers. 2006.
02	BISE, C. J. Mining Engineering Analysis. 2003.
03	BRADY, B. H. G. e BROWN, E. T. Rock Mechanics for Underground Mining. London. George Allen & Unwin. 2006.
04	DESSUREAULT et al. Application of computers and operations research in the mineral industry. Balkema. 2004, p. 581 a 681.
05	GERSTCH, R. E.; BULLOCK, R. L. Techniques in Underground Mining. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc., Littleton, USA. 1998.
06	HARTMAN, H. L. SME Mining Engineering Handbook. 1992. AIME.
07	HARTMAN, H. L.; MUTMANSKY, J. M. Introductory Mining Engineering. John Wiley and Sons, New York, 2002.
08	HUSTRULID, W. 1982. Underground Mining Methods Handbook. AIME.
09	HUSTRULID, W.; BULLOCK, R. L. 2001. Underground Mining Methods.
10	LUZ et al. Rochas e Minerais Industriais. CETEM. 2005.
11	TATIYA, R. R. Surface and Underground Excavations – Methods, Techniques and Equipment. Balkema. 2005, p. 405-491.
12	VAZ, C. J. Planejamento de Lavra Subterrânea. UFOP. 1994.
Data	Assinatura / Carimbo



**UFOP**  
Universidade Federal  
de Ouro Preto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Escola de Minas  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral – PPGEM

**ENGENHARIA  
MINERAL**



ALMA MATER IN  
MINERALIA BRASILIENSIS

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. INTRODUÇÃO

Aberturas de vias de acessos. Decisão entre lavra a céu aberto e lavra subterrânea. Princípios fundamentais da lavra subterrânea. Classificação dos métodos de lavra. Terminologia.

2. Equipamentos na lavra subterrânea. Operações unitárias. Operações auxiliares.

### 3. PLANEJAMENTO DE LAVRA.

Seleção do método de lavra. Dimensionamento de Frota. Custos. Dimensionamento de Pilares. Recuperação na Lavra. Análise econômica de alternativas de lavra.

### 4. MÉTODOS DE LAVRA

Descrição: Aplicabilidade; Desenvolvimento e Preparação do Bloco de Lavra; Vantagens/Desvantagens; Seletividade, Diluição e Recuperação; Variantes.

#### 4.1. Lavra em grande escala

Lavra por Câmaras e Pilares.

Lavra por Alargamento em Subníveis.

Lavra por Corte e enchimento.

Lavra por "longwall".

Lavra por Abatimento em blocos.

Lavra por Abatimento em Subníveis.

#### 4.2. Lavra em pequena escala

Lavra por Alargamentos Abertos.

Lavra por Recalque.

5. Automação e Mecanização. Aspectos ambientais. Saúde e Segurança. Monitoramento. Fechamento de mina subterrânea.